

Azok-azok. Harmadik osztályban nem szabad már annyi helyesírási hibát elkövetni, hisz két éven át nyelvtant tanultatok, ennél fogva tudnotok kell írni. A legtöbb felületességre, nemtörődömségre vezethető vissza. Több gondot fordítsatok erre, mert a kezetek hozzászokik a helytelen íráshoz. Kiszedegettem a helyesírási hibákat is, idetálolom nektek, durkáljatok benne.

Hangfelcserélés: vigan, így, szelid, rendületlenül, először,

álja, különböző;

l, ly, j : tolyás, felyű;

Hasonulásból származók: feletkezett, felébrett;

Átalakulásból " abrakolással;

Ragozásból " hadják, hegyessek, szívessen;

Képzésből " vörösses, legtöbbszőr, legkissebb;

Nevek írása Ösmagyarok, Húgom, bobi;

Összeírás rövidláb, tyúkokközött;

Igekötös ige le hullott.

Módszeres megjegyzések az e) ponthoz.

Helyszűke miatt idevonatkozóan csak annyit jegyzek meg, hogy az egyes hibákat olvasás után a tanulók maguk állapítják meg kiejtés és szóelemző írás alapján. Szükség esetén a táblára írták.

IV. Gyakorlati megoldás.

Most kiosztjuk a dolgozatokat, s a hátra lévő 5 perc alatt mindenki nézze át hibáit. Ahol eligazodni nem tud, kérdezze meg. A javítást otthon végzitek el gondosan. Javítás után a házi dolgozati füzetetekbe kiírájátok az elkövetett hibákat a szokott módon, ilyen címmel: Hibáim a 10. dolgozathoz. Kiosztani a füzeteket!

(Egy pár kérdésre eligazító feleletet adtam, s ezzel az óra véget ért.)

Múth János

a magyar nyelv szakvezető tanára.

2. Földrajz

Erdély éghajlata és vízrajza

A tanítás leírása előtt szükségesnek tartjuk azoknak az előismereteknek a lefektetését, ami mint megkívánható tudás a tanulók rendelkezésére áll s ami az alapozás, összekapcsolás és összehasonlítás végett, továbbá módszertani szempontból felhasználandó.

1. Leíró földrajzi részből: a) megismertük idáig a Nagy-Alföld, Dunántul, Kis-Alföld, Északnyugati- és Északkeleti Fel-

föld életét és természeti képét. Ugy tekintendők, mint a következő tanítási anyaggal összehasonlítható tájegységek. Keretet adnak, hogy közéjük, mint a Magyar Medence részei közé Erdély, az új egység behelyeztessék. *b)* Erdély helyzete és domborzata. Ez a tétel az új anyag közvetlen megelőzője. Ugy szerepel, mint a terület és az ott lakó ember életében fellépő logikai kapcsolódások első tagja. Ezért a tanítás ebből indul ki s ehhez kapcsolódik a további anyag: a terület éghajlata s mint e két tényezőnek eredője, a terület vízrajza.

2. *Általános földrajzi ismeretekből:* *a)* a földfelszín alakulatainak általános ismerete. A hegyképződés fogalma. (Vetődés, gyűrődés, vulkánosság.) A Kárpátok szerkezete. A domborzatot formáló egyéb tényezők. (Pl. hegyomlás, koptatás stb.) *b)* éghajlati általános ismeretek. 1. Hőmérséklet (a levegő felmelegedése és lehülése), éghajlati övek. 2. Légáramlatok keletkezése általában. A nyugati légáramlat. 3. A csapadék keletkezése. *c)* földrajzi helyzet (földrajzi szélesség; szárazföldek—tengerekhez való fekvési viszony). A domborzat és éghajlat közötti oksági viszony s annak eredményei általában.

3. *Térkép-olvasási képesség.* *a)* a terület földrajzi helyzetének megállapítása. (A földgömbhöz, a nagy tengerekhez és környező területekhez viszonyítva.) *b)* a színezésből a terület domborzatának olvasása. (Lejtési viszonyok.) *c)* következtetés a helyzetből és a terület domborzatából az éghajlati viszonyokra. *d)* az éghajlat-, domborzat és helyzetből a vízrajzi jelleg megállapítása általában. Folyók, tavak olvasása.

4. *Vázlatrajz-olvasási képesség* a megállapított ismereteknek igen egyszerű vonalakkal való ábrázolására. A használt jelzések ismerete.

5. *Olvasás a homokasztalon* s az ott használt jelzések ismerete.

Tanításunk vázlata a következő:

I. *Bevezetés.* 1. Erdély domborzatának számonkérése. 2. Hallott vagy látott dolgok megbeszélése. 3. Aki arra utazott, látta a sok patakot, folyót, erdős hegyeket. Más táj az, mint a mi Alföldünk; mi lehet ennek az oka?

II. *Probléma.*

III. *Tárgyalás:* a feladat megoldása. 1. Lényeges területi különbség az Alföld és Erdély között. 2. Ebben keressük az okát az éghajlati, vízrajzi, továbbá növényzeti stb. különbözőségnek. Éghajlata: *a)* hőmérséklet; *b)* légáramlat; *c)* csapadék. *Szemléltetésre:* Csapadéktérkép. Oksági vázlat a terület K-NY- irányú keresztmetszetén. Ezzel kapcsolatban részletösszefoglalás. 3. A vízrajzi kép szemléltetése és megállapítása. A folyók, tavak leolvasása. — *Szemléltetésre:* tavak; folyóáttörések (szorosok). (L. alább). A megismert folyók elhelyezése a homokasztalon. (Ott

már elkészült Erdély domborzata). Ezzel kapcsolatban részlet-összefoglalás.

IV. Összefoglalás és alkalmazás. Az ismeretek megerősítése, oksági viszonyok kiemelése. Néhány összehasonlítás. Következtetés a növényvilágra. Erdély szerves része a Magyar Medencének. (Vízrajzi kapcsolat).

Előkészület a tanításhoz:

A) Szemléltetési anyag és felszerelés: Magyarország hegy-, vízrajzi és politikai falitérképe. Magyarország csapadéktérképe. Térképmutató pálca. Homokasztal. A homokasztalhoz világoskék színű fonalak és meggörbített leszorító dróto csák a fonalak rögzítéséhez. Tisztára törült fali tábla, színes kréta. Előkészítés a képvetítéshez: episzkop, leereszthető vetítővászon. Képek: a Révi-szoros, a Kétszemű hegy és Tündérvár a Réviszorosban, vízesés a Zichybarlangnál. (Turistaság és alpinizmus XI. 8., 9. sz.) A Gyilkos-tó (Cholnoky: Világegyeteméből), Szt. Anna-tó. A Medve-tó. A Szamos Kolozsvár felett. A Vöröstoronyi szoros. A Szurdok (Levelezőlap-képek). A tanításnál felhasznált táblai vázlatokat a tanítás keretében építjük fel.

B) A tanulóknál kézi térkép, vázlatfüzet (színes ceruzák) és tankönyv van. (Karl—Prochaska).

I. Bevezetés.

Jelentés: a hetes jelenti a hiányzókat. A megbízott tanulók jelentik, hogy itt vannak a munkához szükséges eszközök, hogy a vázlatfüzet mindenkinél rendben van. Jelentkezik az, aki valamilyen földrajzi kérdés iránt érdeklődik, vagy aki valamit nem ért. (Gyakran előfordul, hogy a tankönyveket itt-ott magyarázni kell).

Ellenőrzés: megnézzük, hogy rendben van-e mindenkinek a vázlatfüzete. Néhányat aláírunk. A vázlatfüzeteket azok a tanulók, akik a múlt órai anyag megbeszélést vezetik, a tanár asztalára teszik láttatás végett.

1. a) Az elmúlt földrajzi órán megvizsgáltuk Erdély felszínét. Ismertessük ezt a vidéket. Hány része van ennek a gyönyörű hegyvidéknek? Melyek ezek a részek? Mutasd meg a térképen. (Keleti Kárpátok, Déli Kárpátok, Keletmagyarországi Szigethegység, Erdélyi medence). Beszélgetssünk Erdély hegyeiről. Milyen érdekes jelenségeket láttunk Erdélyben? (Vulkáni utóműködések, a só keletkezése, földgáz, gipsz, suvadások stb.) b) néhány érdekesebb kérdést a tanulók adnak egymásnak: milyen a Kárpátok szerkezete? Melyek a kifelé vezető szorosok? Hogyan keletkezett a Tordai-hasadék? Miért hullámos a medence felszíne stb? c) Magyarázd meg Erdély domborzatát a homokasztalon. Mivel jelöljük a hegyvidék szerkezetét? Mutasd meg ezeket a kőzeteket. (A homokasztalon a hegyek anyaga megfelelő kőzetdarabkával van megjelölve).

2. Ki járt Erdélyben? (25 közül egy tanuló jelentkezett). Melyik úton ment a vonatod? A Királyhágó felé mentünk. Ki ismeri ezt a dalt: »Átmentem a Királyhágón?« ... De más vonalon is utazhatunk Erdélybe. Ez a Maros és Szamos völgye. Figyeljük meg, milyen tájakat láthatunk mindhárom vonalon? Mindenütt hegyes, erdős a tájék. Így van ez a Királyhágónál is? Nagy szakadékokat is láttunk, mellette a patakot. A vonatunk néhányszor nem is fért el a patak mellett, alagútba bújtt és átment a hegyek alatt. A hegyeket legtöbb helyen erdő borítja, de sok meredek, kopár hegyoldalt is láttunk. Szép vidék ez! Most hasonlítsuk össze az Alföldet Erdély nagy hegyvidékeivel. Sok különbség van! Itt a vonat nem sokat kanyarog; nem bujlik alagútba, mert a terület sík. Ott sok patakot látunk és messze sötétlő sűrű erdőket. Az Alföld erdőben szegény. Ha ott a nagy erdőket látjuk, egy kérdés áll előnk. Igaz, valami fontos okának kell lenni s ez, — helyesen állapítottuk meg — az, hogy Erdélyben több az eső, mint a Nagy Alföldön. (Ná'unk az erdőség megkívánt csapadékmennyisége átlag 600 mm.) De még mindig érdekelhet bennünket egy kérdés:

II. (Probléma). Miért van több eső a hegyvidéken, mint az Alföldön?

Jegyzet: megismétlődő probléma, így a tárgyalás könnyed. A problémát ki lehet jelölni úgy is, hogy az Alföld és hegyvidék felületi különbözőségét mint tényt a legelső helyre állítjuk s ebből, mint következményt vonatjuk le a klimabeli különbözőséget. Előbbi esetben a nagyobb csapadék *okát* fedezzük fel a magasabb felszínben, utóbbi esetben a magasabb felszínnek a nagyobb csapadék, a *következménye* lesz. A lényeg változatlan, csak a gondolati sorrend változik aszerint, hogy az okot, vagy a következményt keressük. Maga az eljárás feltételezi a már tárgyalt előismereteket; a térképolvasás magasabb — de I. osztályban is alkalmazható — fokozatát jelenti s teljesen *megfelel* a munkaiskola fogalmának.

III. Tárgyalás. 1. A hegyvidék magasabban fekszik, mint az Alföld, ezért ott hidegebb van. Ott hosszabb s keményebb a tél, mint nálunk. (Ált. földrajz: alulról felfelé csökken a hőmérséklet). Tehát a hegyvidék éghajlata nemcsak csapadéokban; hanem hőmérsékletben is különbséget mutat! Ez a hegyvidéki éghajlat. De még van valami sajátága? Kisebb a hőmérséklet évi ingadozása. A különbözőségeken kívül van-e valami hasonlóság is az Alföld és Erdély éghajlata között? Van valami, mert mindkettő a mérsékelt égh. övben van, így mérsékelt az éghajlatuk. Mindkettő a tengerektől messze, a szárazföld belsejében van, ezért szárazföldi az éghajlatuk.

(Jegyzet: a szárazföldi égh. jellegét és okát ismerik: 1. A szárazföld gyorsabban melegszik és hűl, mint a tenger. 2. Ezért nyáron a szárazföld, télen a tenger melegebb. 3. Ezt mint főjel-

lemvonást vittük át a szárazföldi és tengeri klíma fogalmába.)

Mi az esőzésekre voltunk kíváncsiak. Marci azt mondja, hogy Magyarországra a nyugati szelek hozzák a legtöbb esőt. Már pedig ha ezek Erdélybe akárnak jutni, nem mehetnek alagúton — mondja Marci —, mint a vonat, amelyiken Gábor utazott, hanem fel kell emelkedniök a hegyek fölé. Ott hideg van, a levegő lehül és »kicsapódik«. Lukácsnak az arcán mosoly játszadozik, már fent van a keze: nem a levegő csapódik ki, mert abból víz sohasem lesz, hanem az a vízpára, amit magával hozott. Okos kis fiú szeret gondolkodni. Marci is jól gondolta, de rosszul fejezte ki gondolatát. Kisérjük tovább a levegő útját: eléri az Erdélyi medencét. Ott leereszkedik, leszáll — állapítjuk meg —, ha lefelé száll, akkor melegszik, nem lesz eső. (Törvény: csapadék csak a levegő lehülése alkalmával keletkezhetik). A Keleti Kárpátok vulkáni övéen újra felemelkedik: lehül, eső lesz. A közbeékelt medencéken kevesebb az eső, de a külső vonulat ismét több csapadékot kap. Hol van tehát több eső? Mindenütt a hegyeken.

Most utazzunk még egyszer a felhők szárnyán, Erdélyen keresztül. Indulunk NY-ről K-re, mutatom a térképet, mondjuk az esőmennyiséget: Alföld — kevés; K. M. Szigethegység — sok; Erdélyi medence — kevés; Keleti Kárpátok — sok. Megmutatom most a csapadéktérképet, olvassuk le, igaz-e, amit megállapítottunk? Mennyi eső van a Biharban, a K. és D. Kárpátokban, a medencében? Hol a legtöbb és legkevesebb? Hasonlítsuk össze az Alfölddel: a medencében annyi a csapadék, mint az Alföldön, a hegyekben mindenütt több. Hasonlítsuk össze az ÉK-i Kárpátokkal: Máramarosban több eső esik, mint Erdélyben. Mi tehát általában a nagyobb csapadék okozója: a nagyobb magasság, a hegyek. Rajzoljuk le. (Összefoglalásképpen). Rajzold le E. felszínének NY—K irányú metszetét. (Megismétlődő vázlat). Rajzold föléje a levegő mozgását. Jelöld az erősebb felhőképződést (1. ábra). Most a felrajzolt vázlaton ismételjük meg légiutazásunkat s mondjuk ismét a csapadék változását (keves, sok stb.) Ki tudná ezt sülyedő és emelkedő görbe vonallal lerajzolni? (Az előbbi alá). (Jegyzet: így megkaptam a csapadékmennyiség görbéjét.) Jól figyeljük meg ezt a görbe vonalat s a felette levő rajzot. Misi igen élénk gyermek s észreveszi, hogy a két vonal (felszín és csapadék) párhuzamos. Megállapíthatjuk, hogy a csapadékmennyiség szorosan összefügg a domborzattal. Nézzük meg a csapadéktérképen is ezt a metszetet: ugyanaz látható rajta, mint a táblán. Irjuk rá a csapadék görbe vonalára az esőmennyiséget (2. ábra).

Van Erdélynek egy érdekes helyi szelé. A délkeleti sarokban fúj: ez a nemere. A Kárpátokon át jön, onnan leesik. Lefelé száll, tehát száraz. Néha nagy pusztítást végez.

2. Mi a következménye a sok esőnek? Sok forrás van Er-

délyben, ez sok patakot táplál, melyek nagyobb folyókká egyesülnek. Gábor látta utazásakor a Sebes-Kőröst, a Szamost. Ki hallott más erdélyi folyóról? Néhányat ismerünk a szorosokból. (Olt stb.) Ismerjük a Marost is. Igaz, ez Szegednél ömlik a Tiszába. Én a torkolatnál is jártam! Figyeljük a térképet, olvassuk le Erdély folyóvizeit: Maros. Ered a Gyergyói medence szélén, átfolyik azon, áttöri a vulkános vonulatot. (Hol láttunk már ilyen esetet?) Tovább belép az Erdélyi medencébe, ott DNy-ra kanyarodik s aztán az Erdélyi Érchegység és a Polyána Ruszka közötti völgyön jut ki az Alföldre. A Tiszát Szegednél éri el. A Maros melyik két fontos vidéket kapcsolja össze? (Erdély, Alföld.) Mellékfolyói: Nyárad, Küküllők stb. — Olt. A Gyergyói Havasokban ered, dél felé átfolyik a Felcsiki, Alcsiki, stb. medencén, megkerüli a homokkő hegyeket, majd a Vöröstoronyi szoroson keresztül kimegy hazánkból. A Dunába ömlik. Mellékfolyói: a Barca stb. Melyek a többi folyók? (Eljárás ugyanaz, szigorúan térképolvasás.) Olyan folyók is vannak, melyek a szorosokon át elhagyják az országot. Ezt figyelve, milyen Erdély vízrajzi képe? Többfelé vezetnek le a vizek, de egy vízrendszernek a tagjai. Az Alfölddel két folyó szoroson összekapcsolja. Mutasd meg Erdély folyóit a térképen. (Ha homokasztalon nem dolgozunk, az így nyert időt egyszerű vízrajzi vázlat elkészítésére használhatjuk fel. Mivel a homokasztal jobban szemléltet, ezt a vázlatot elhagytuk.)

Vannak-e tavak Erdélyben? Érdekesekek: a Gyilkos-tó, mely elgátolással keletkezett. (Domborzatnál beszéltünk róla.) A Szt. Anna-tó, kráter-tó. Igen érdekes a szovátai Medve-tó. A vize sós (miért), tetejére egy kis patak édes vizet tereget. Nappal reá süt a Nap, felmelegíti. Az édes víz betakarja (könnyebb), ezért nem hül ki éjjel. A következő napon új meleget is kap, így a mélyben 70°-ot is elér a tó melege. Ez a csodálatos tó virágoztatta fel Szováta fürdőt.

Melyek Erdély állóvizei? Mutasd meg a térképen.

Most a homokasztalon helyezzük el a megismert folyóvizeket. (Összefoglalásképpen.) Kék színű fonállal te elvezeted a Marost. Feri az Olt folyót kanyargatja. Figyeljük a térképet, nézzük meg, jól csinálják-e? Jelentkezés: Feri az Olt folyót nem jól vezette, mert az a Baróti és Persányi hg. között halad, ő pedig átvitte a hegyen, így visszafelé folya! Javítsuk ki. Most olvassuk le a lerakott folyóvizeket. Jelöljük a megismert kis tavakat. (Kékre festett bádoglemezkével.) (A homokasztal egyik részletének képét a 4. ábra mutatja. A folyókat jelölő kék fonalakat görbe drótocskákkal tűzzük le. A fonalakat a térkép alapján s a lejtési viszonyoknak megfelelőleg helyezzük el.)

IV. Összefoglalás. Miről beszélgettünk ma? Mit tudunk Erdély éghajlatáról? Mi okozza a szárazföldi, hegyvidéki jelleget? Hasonlítsd össze a hegyvidéki és az alföldi éghajlatot. Hol örül hosszabb ideig a jó korcsolyázó a télnek? Hol mosolyog reánk

hamarabb az első tavaszi nap? Melyik területnek van több esője? Milyen különbséget okoz ez a növényzetben? Ki tudná ismertetni Erdély természetes növényzetét a táblai vázlaton? (Az 1. és 2. ábra alapján következtetve. 3. ábra.) Beszélgezzünk E. vízrajzáról. Mire használja az ember a folyóvizet? Láttatok-e tutajokat a Maroson? Melyik két folyó kapcsolja össze Erdélyt az Alfölddel? Ez a kapcsolat jelentős, azt jelenti, hogy Erdély soha sem szakadhat el tőlünk valójában. A Maros hajjai Erdély üzenetét hozzák s az ezeréves ország területi, vízrajzi egységéről beszélnek nekünk.

Figyeljük meg képeken azt, amit ma tanultunk.

Vetítés. 1. Csapadéktérkép. 2. A nagyobb esőmennyiség sok erdőt fejleszt. (Egy-két erdős kép.) 3. A Révi szoros. A Sebes-Körös. Meredek sziklafalak (mészkő). Látszik bennük a barlang. Vizes és zuhog le rajta. A háttérben sötétlik az alagút. 4. A Szamos Kolozsvár felett. Itt már szélesebb a völgy, ezért kanyarog. Köröskörül a Gyalui Havasok előőrsei láthatók. 5. Vöröstoronyi szoros. Az Olt áttörése. 6. Szurdok. Szűk völgyelés, csak éppen a Zsil és az országút részére van hely. 7. Medve-tó. A Nap melegíti fel. Tutajok is láthatók rajta. A szélén látunk egy fürdőházat. 8. A Gyilkos-tóban láthatók még a régi fák kimeredő csontjai. 9. A Szt. Anna-tó gyönyörű kráter-mélyedésének oldalát hatalmas fenyvesek borítják.

Kendoff Károly

a földrajz szakvezető tanára.

3. Mennyiségtan

A kúp ismertetése a polgári fiúiskola II. osztályában

(Három (I–III.) egymás után következő tanórában)

Az anyag teljes vázlata.

I. óra. A) *Élménynyújtás.* Hol láttunk a szegedi épületek kúpalakú formákat. B) *A probléma felvetése.* Megvizsgáljuk az életből vett példák alapján, mint díszítő-, mint célszerűségi- és mint természeti-formát. C) *A probléma megfejtése.* a) Kiosztok minden tanulónak egy-egy 2,5 cm sugarú és 6,5 cm alkotójú papírkúpot; b) a kúp genetikai előállítása és ezzel kapcsolatban a test leírása; c) hálószerkesztés és hálószerkesztési feladatok. D) *Az I. egység összefoglalása,* házi feladat.

II. óra. A probléma további taglalása. A házi feladat számolkérése; b) a henger és kúp, majd a négyzetes gúla és kúp összehasonlítása; c) a kúp síkmetszetei; d) ábrázolásának módja; e) a felszín megállapítása; f) felszínszámítások mérések és